

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE
PATENTIERBARKEIT**

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet

REC'D 05 APR 2005

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P 1005267 WO	WEITERES VORGEHEN	siehe Formblatt PCT/IPEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE2004/001544	Internationales Anmeldedatum (<i>Tag/Monat/Jahr</i>) 15.07.2004	Prioritätsdatum (<i>Tag/Monat/Jahr</i>) 05.08.2003	
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK F16L11/10, F16L11/11, F16L11/15, B29C45/16			
Anmelder MAHLE FILTERSYSTEME GMBH et al			

1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen
 - a. (*an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt*) insgesamt 5 Blätter; dabei handelt es sich um
 - Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).
 - Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.
 - b. (*nur an das Internationale Büro gesandt*) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).
4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
 - Feld Nr. II Priorität
 - Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
 - Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 01.03.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 04.04.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Untermann, N Tel. +49 89 2399-7262



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/001544

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/bder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt*):

Beschreibung, Seiten

1-19 In der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-14 eingegangen am 01.03.2005 mit Schreiben vom 28.02.2005

Zeichnungen, Blätter

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung: Seite
- Ansprüche: Nr.
- Zeichnungen: Blatt/Abb.
- Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigefügten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- Beschreibung: Seite
- Ansprüche: Nr.
- Zeichnungen: Blatt/Abb.
- Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/001544

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-14
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 1-14
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-14
	Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Zitierte Dokumente:

D2: DE 29 43 699 A (WITZENMANN METALLSCHLAUCHFAB) 7. Mai 1981 (1981-05-07)
D3: EP-A-0 805 299 (GUNZENHAUSER AG J & R) 5. November 1997 (1997-11-05)

Zu Punkt V

- 1) Dokument D3, das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird und von dem auch der Anmelder ausgeht, offenbart ein Rohr zur Führung von Gas und/oder Flüssigkeit nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.
- 2) Der Gegenstand von Anspruch 1 unterscheidet sich demnach von dem des Dokuments D3 durch den kennzeichnenden Teil.
- 3) Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, ein gattungsgemäßes Rohr zu schaffen, das eine den jeweiligen Anforderungen hinreichende Abdichtung gewährleistet, ein problemloses Anschließen an die dafür vorgesehenen Bauteile sichert und kostengünstig herstellbar ist.
- 4) Bei dem in Figuren 1 bis 5 gezeigten Dosenfuß (2) der D3 umhüllt das Sekundärteil (200) aus Gummi das Primärteil (100) aus Polypropylen nicht vollständig, wodurch die Gefahr einer Leckage gegeben ist. Darüber hinaus wird die in Fig. 5 rechts dargestellte Abschlussdichtung (280) entgegen Anspruch 1 aus dem Sekundärteil (200) gebildet, was den Anschluss an ein dafür vorgesehenes Bauteil erschwert.

Der Kompensator der D2 zeigt alle Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1: Der Teflonschlauch (11) umhüllt den Stützkörper bzw. die Metallbewehrung (1) vollständig von innen (Fig. 2) und hat zwei als Anschlüsse ausgebildete Endabschnitte, die jeweils durch einen umfangsmäßig geschlossenen Abschnitt des Stützkörpers (1) gebildet sind, siehe Fig. 1 die endseitigen Ringabschnitte der Bewehrung (1).
Jedoch unterscheidet sich der Gegenstand von Anspruch 1 von dem der D2 dadurch,

dass der Stützkörper anstatt aus Metall aus einem relativ steifen ersten Kunststoff besteht und dass die Haut an den Stützkörper angespritzt ist oder umgekehrt. Der Schlauch (11) der D2 wird hingegen in die Bewehrung (1) eingeschoben und an beiden Enden aufgebördelt, vgl. Seite 7, Absatz 3. Zuvor müssen die Schlitze (7, 8) in der Metallbewehrung (1) aufwendig und zeitintensiv durch Ausfräsen oder Ausschleifen eines Bleches hergestellt werden, siehe Seite 6, Absatz 2, der D2. Die Lösung nach Anspruch 1 hat hingegen den Vorteil, dass das Rohr kostengünstig durch Anspritzen der Haut an den Stützkörper oder umgekehrt realisiert werden kann. Dies gilt insbesondere dann, wenn in einem ersten Spritzgussenschuss einer der beiden Körper hergestellt wird und in einem nachfolgenden, zweiten Spritzgussenschuss der andere Körper direkt an den zuvor hergestellten Körper angespritzt wird. Zudem können die Kunststoffe so aufeinander abgestimmt werden, dass sich nach dem Anspritzen eine adhäsive Wirkung zwischen beiden Kunststoffen ausbildet, wodurch sich eine effektive, stoffschlüssige Fixierung der beiden Körper aneinander und somit eine verbesserte Abdichtung ergibt, vgl. Seite 13, letzter Absatz, bis Seite 15, erster Absatz der Anmeldung.

- 5) Keines der übrigen zitierten Dokumente offenbart eine Lösung gemäß Anspruch 1 oder gibt einen Hinweis, zwei oder mehrere Offenbarungen zu verknüpfen, um zur beanspruchten Erfindung zu gelangen. Der Gegenstand von Anspruch 1 ist somit erfinderisch, ebenso wie der Gegenstand der abhängigen Ansprüche 2 bis 14.

Anmerkung

Der gegenwärtige Anspruch 1 beruht auf dem ursprünglichen Anspruch 1 in Kombination mit den ursprünglichen Ansprüchen 2, 5 und 8.

Ansprüche

1. Rohr zur Führung von Gas und/oder Flüssigkeit, insbesondere an einer Brennkraftmaschine,
 - mit einem Stützkörper (2), der aus einem relativ steifen ersten Kunststoff besteht und eine Aussparung (6) oder mehrere Aussparungen (6) aufweist, die den Stützkörper (2) quer zur Längsrichtung (7) durchdringt/durchdringen und so angeordnet ist/sind, dass der Stützkörper (2) in einem mit der Aussparung (6)/den Aussparungen (6) versehenen Längsabschnitt (8) flexibel ist und im Gebrauch des Rohrs (1) an einer Rohrinnenseite und/oder an einer Rohraußenseite angreifende Druckkräfte abstützt,
 - mit einer Haut (3), die aus einem relativ biegeweichen zweiten Kunststoff besteht und so am Stützkörper (2) angeordnet ist, dass sie die Ausnehmung (6) oder die Ausnehmungen (6) verschließt und im Gebrauch des Rohrs (1) an der Haut (3) angreifenden Druckkräfte auf den Stützkörper (2) überträgt,
 - wobei die Haut (3) an den Stützkörper (2) angespritzt ist oder umgekehrt, dadurch gekennzeichnet,
 - dass die Haut (3) den Stützkörper (2) zumindest im Bereich des flexiblen Längsabschnitts von innen und/oder von außen vollständig umhüllt,

- dass das Rohr (1) zwei als Anschlüsse ausgebildete Endabschnitte (13, 14) aufweist, die jeweils durch einen umfangsmäßig geschlossenen Abschnitt (15, 16) des Stützkörpers (2) gebildet sind und zwischen denen wenigstens ein flexibler Längsabschnitt (8) des Stützkörpers (2) angeordnet ist.

2. Rohr nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Haut (3) mit dem Stützkörper (2) formschlüssig und/oder stoffschlüssig verbunden ist.

3. Rohr nach einem der Ansprüche 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,

- dass der Stützkörper (2) ein mit einem Schuss hergestelltes Spritzgussteil ist, und/oder
- dass die Haut (3) ein mit einem Schuss hergestelltes Spritzgussteil ist.

4. Rohr nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Aussparungen (6) entlang des Rohrs (1) so verteilt angeordnet sind, dass der Stützkörper (2) zwei oder mehr flexible Längsabschnitte (8) aufweist, zwischen denen der Stützkörper (2) einen umfangsmäßig geschlossenen Abschnitt aufweist.

5. Rohr nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,

dass an wenigstens einem der aus dem ersten Kunststoff hergestellten Endabschnitte (15, 16) eine Dichtung (17) aus dem zweiten Kunststoff angebracht ist.

6. Rohr nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Haut (3) wenigstens eine Dichtung (18) integral ausgeformt ist.

7. Rohr nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass am Stützkörper (2) wenigstens ein endseitiger oder seitlicher Anschluss integral ausgeformt ist, der eine aus dem zweiten Kunststoff hergestellte Dichtung aufweist.

8. Rohr nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
- dass die Haut (3) einteilig ausgebildet ist, und/oder
- dass der Stützkörper (2) einteilig ausgebildet ist.

9. Rohr nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Rohr (1) ein im Saugtrakt einer Brennkraftmaschine angeordnetes Saugrohr ist.

10. Rohr nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Aussparungen (6) im flexiblen Längsabschnitt (8) des Stützkörpers (2) so angeordnet sind, dass der im flexib-

len Längsabschnitt (8) verbleibende Stützkörper (2) ein kardanisch flexibles Skelett bildet.

11. Rohr nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,

- dass die Aussparungen (6) im flexiblen Längsabschnitt (8) des Stützkörpers (2) so angeordnet sind, dass der im flexiblen Längsabschnitt (8) verbleibende Stützkörper (2) ko-axial zur Längsrichtung (7) des Rohrs (1) und in Längsrichtung (7) nebeneinander angeordnete Ringe (9) aufweist,
- dass benachbarte Ringe (9) jeweils durch zwei Stege (10), die sich diametral gegenüberliegen, miteinander verbunden sind,
- dass bei jedem Ring (9), der zwischen zwei benachbarten Ringen (9) angeordnet ist, die beiden mit dem einen benachbarten Ring (9) verbundenen Stege (10) um 90° gegenüber den beiden mit dem anderen benachbarten Ring (9) verbundenen Stege (10) versetzt angeordnet sind.

12. Rohr nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,

dass im flexiblen Längsabschnitt (8) nur eine Ausnehmung (6) im Stützkörper (2) ausgebildet ist, die sich spiralförmig erstreckt, so dass der im flexiblen Längsabschnitt (8) verbleibende Stützkörper (2) ebenfalls eine spiralförmige Gestalt aufweist.

13. Rohr nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,

dass die Haut (3) ebenfalls eine spiralförmige Gestalt aufweist.

14. Rohr nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,

- dass die Haut (3) gasdurchlässig ausgebildet ist, oder
- dass die Haut (3) gasdicht ausgebildet ist und die Ausnehmung (6)/die Ausnehmungen (6) dicht verschließt.